

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2020 14:31:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Факультет физической культуры
Кафедра теории и методики физического воспитания и спорта

Согласовано управлением организации
и контроля качества образовательной
деятельности

« 10 » 06 2020 г

Начальник управления

/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 10 » 06 2020 г. № 124

Председатель

/Г.Е. Суслин/



Рабочая программа дисциплины
Технология оценки функционального состояния организма обучающихся

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:
Физическая культура и дополнительное образование

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической
комиссией факультета физической культуры:

Протокол « 10 » 06 2020 г. №

Председатель УМКом

/Е.В. Крякина/

Рекомендовано кафедрой теории и
методики физического воспитания и
спорта

Протокол « 10 » 06 2020 г. № 124

И.о. зав. кафедрой

/И.В. Кулишенко/

Мытищи
2020

Авторы-составители:

Кулишенко И.В.

к.п.н., доцент кафедры Теории и методики физического воспитания и спорта МГОУ

Храмцов П.И.

д.м.н., профессор кафедры Теории и методики физического воспитания и спорта МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Технология оценки функционального состояния организма обучающихся» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. №121.

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	21
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	22
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование системы знаний, навыков и умений в области измерений и оценки комплекса показателей функционального состояния организма обучающихся для оптимизации их двигательной деятельности при занятиях физической культурой и спортом.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в проведении измерений показателей основных физиологических систем организма обучающихся с помощью аппаратно-программных комплексов в процессе занятий физической культурой и спортом;
2. Формирование знаний и умений в обработке и анализе получаемых в исследованиях результатов измерений;
3. Формирование знаний и умений в оптимизации двигательной деятельности обучающихся в процессе занятий физической культурой и спортом с учетом особенностей функционального состояния организма;
4. Формирование знаний и умений в организации эффективного контроля и управления учебно-воспитательным процессом на основе компьютерного анализа результатов исследования индивидуального функционального состояния организма обучающихся.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ДПК-4 – Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов.

ДПК-8 – Готов к разработке (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология оценки функционального состояния организма обучающихся» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Технология оценки функционального состояния организма обучающихся» используются знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия», «Биохимия двигательной деятельности», «Физиология человека», «Теория и методика обучения базовым видам спорта», «Мониторинг физического состояния учащихся».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего прохождения дисциплин «Лечебная физическая культура», «Адаптивная физическая культура», «Теория и методика физического воспитания и спорта», «Акмеология», педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	34,2

Лекции	12
Лабораторные	12
Практические	10
Самостоятельная работа	30
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет 6 семестр.

3.2.Содержание дисциплины

По очной форме обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Компьютерные диагностические технологии. Аппаратно-программные комплексы (АПК) в функциональной диагностике. Возможности применения АПК в физическом воспитании и спорте.	4	2	2
Тема 2. Технологии оценки ФСО на основе компьютерной кардиоинтервалографии (КИГ). Теоретические основы и прикладные аспекты применения КИГ-технологии в функциональной диагностике. Возможности применения технологии в физическом воспитании и спорте.	2	2	2
Тема 3. Спектральный анализ ритма сердца и его диагностические возможности в оценке ФСО при занятиях физической культурой и спортом. Волновая структура сердечного ритма, критерии ее оценки. Дыхательные и медленные ритмы и их диагностическое значение.	2	2	2
Тема 4. Технологии оценки ФСО на основе компьютерной постурографии (ПГ). Теоретические основы и прикладные аспекты применения ПГ-технологии в функциональной диагностике. Возможности применения технологии в физическом воспитании и спорте.	2	2	2
Тема 5. Технологии оценки ФСО на основе компьютерной электромиографии (ЭМГ) и технологий 3D-сканирования. Теоретические основы и прикладные аспекты применения ЭМГ-технологии и технологий 3D-сканирования в функциональной диагностике. Возможности применения технологий в физическом воспитании и спорте.	2	2	4
Итого	12	10	12

Формой промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Компьютерные диагностические технологии.	1. Компьютерные диагностические технологии. 2. Аппаратно-программные комплексы (АПК) в функциональной диагностике. 3. Возможности применения АПК в физическом воспитании и спорте.	6	Конспектирование, анализ литературных источников	Рекомендованная литература	Сообщения на практических занятиях, контрольная работа, презентация
Технологии оценки ФСО на основе компьютерной кардиоинтервалографии (КИГ).	1. Теоретические основы и прикладные аспекты применения КИГ-технологии в функциональной диагностике. 2. Возможности применения технологии в физическом воспитании и спорте.	6	Конспектирование, анализ литературных источников	Рекомендованная литература	Сообщения на практических занятиях
Спектральный анализ ритма сердца и его диагностические возможности в оценке ФСО при занятиях физической культурой и спортом	1. Волновая структура сердечного ритма, критерии ее оценки. 2. Дыхательные и медленные ритмы и их диагностическое значение.	6	Конспектирование, анализ литературных источников	Рекомендованная литература	Сообщения на практических занятиях
Технологии оценки ФСО на основе компьютерной постурографии (ПГ).	1. Теоретические основы и прикладные аспекты применения ПГ-технологии в функциональной диагностике. 2. Возможности применения технологии в физическом воспитании и спорте.	6	Конспектирование, анализ литературных источников	Рекомендованная литература	Сообщения на практических занятиях
Технологии	1. Теоретиче-	6	Конспекти-	Рекомендо-	Сооб-

оценки ФСО на основе компьютерной электромиографии (ЭМГ) и 3D-технологий.	ские основы и прикладные аспекты применения ЭМГ-технологии и 3D-технологий в функциональной диагностике. 2. Возможности применения технологии в физическом воспитании и спорте.		рование, анализ литературных источников	ванная литература	щения на практических занятиях
Итого:		30			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профиль «Физическая культура дополнительное образование» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-4 – Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ДПК-8 – Готов к разработке (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка.	

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	2	3	4	5	6
ДПК-	Порого-	1. Работа на	знает:	Текущий контроль:	41-60

4	вый	учебных за- нятиях. 2.Самостояте льная работа.	– современные методики и технологии достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физической культуры и спорта; – возможные методы, методики и технологии диагностики и оценивания качества достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физической культуры и спорта; – особенности организации образовательной деятельности по различным образовательным программам в контексте достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физической культуры и спорта;	устный опрос, домашние задания, реферат Промежуточная аттестация: зачет	
	Продви-	1.Работа на	умеет:	Текущий контроль:	61-100

	нутый	учебных за- нятиях. 2.Самостояте льная работа.	– выбирать опти- мальное сочетание методов, приёмов, средств обучения, отбирать резуль- тативные техноло- гии для достиже- ния личностных, метапредметных и предметных ре- зультатов обуче- ния и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса сред- ствами физиче- ской культуры и спорта, с учётом особенностей учащихся, учебно- го содержания, условий обучения; – модифицировать методы и техноло- гии достижения личностных, ме- тапредметных и предметных ре- зультатов обуче- ния и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса сред- ствами физиче- ской культуры и спора; – выбирать мето- дики и технологии диагностики и оценки качества достижения лич- ностных, мета- предметных и предметных ре- зультатов обуче- ния и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса сред- ствами физиче- ской культуры и спорта адекватно	устный опрос, до- машние задания доклад, контрольная работа Промежуточная ат- тестация: зачет	
--	-------	---	--	--	--

			особенностям образовательной программы; владеет: – комплексом методик и технологий достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физической культуры и спорта с учётом особенностей образовательной программы; – приёмами адекватного отбора методик оценки качества достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами физической культуры и спорта для различных образовательных программ; – навыками практического применения методик и технологий диагностики и оценивания достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного		
--	--	--	--	--	--

			процесса средствами физической культуры и спорта.		
ДПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Знать: - возрастные особенности развития личности; - современные средства и методы обучения и воспитания; - современные виды спорта и особенности соревновательной деятельности; - особенности проведения творческих конкурсов и олимпиад по образовательным предметам; - особенности индивидуального обучения различных категорий обучающихся - современные оздоровительные технологии.	Текущий контроль: устный опрос, Реферат Промежуточная аттестация: зачет	41-60
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях. 2.Самостоятельная работа.	Уметь: - планировать и осуществлять индивидуальную работу с обучающимися; - использовать средства и методы обучения и воспитания, исходя их индивидуальных особенностей обучающихся; - использовать современные средства физической культуры и спорта, оздоровительные технологии, исходя их индивидуальных осо-	Текущий контроль: Устный опрос, Реферат, выполнение исследовательского проекта Промежуточная аттестация: зачет	61-100

			бенностей обучающихся; Владеть: - способами индивидуального обучения; - навыками педагогического взаимодействия при реализации индивидуального обучения; - навыками реализации индивидуального обучения для различных возрастно-половых и социально-демографических групп обучающихся.		
--	--	--	---	--	--

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ (Устный опрос)

1. Функциональное состояние организма: определение, технологии оценки.
2. Технология оценки функционального состояния организма обучающихся на основе метода компьютерной кардиоритмографии.
3. Методологические основы метода компьютерной кардиоритмографии.
4. Кардиоритмограмма: способы регистрации и оценки.
5. Вариабельность ритма сердца: механизмы регуляции ритма сердца и основные показатели.
6. Механизмы регуляции ритма сердца: центральный и автономный контуры.
7. Симпатические и парасимпатические влияния на ритм сердца и их отражение в кардиоритмограмме.
8. Типы кардиоритмограмм, их характеристика и диагностическая значимость.
9. Кардиоритмограмма 1-го типа: характеристика волновой структуры.
10. Кардиоритмограмма 2-го типа: характеристика волновой структуры.
11. Кардиоритмограмма 3-го типа: характеристика волновой структуры.
12. Кардиоритмограмма 4-го типа: характеристика волновой структуры.
13. Математический анализ показателей сердечного ритма.
14. Временной анализ показателей сердечного ритма.
15. Спектральный анализ показателей сердечного ритма.
16. Нелинейные методы анализа показателей сердечного ритма.
17. Вариационная пульсометрия по Р.М. Баевскому.
18. Гистрограмма кардиоциклов: виды, основные показатели и их физиологическая интерпретация.
19. Скатеррrogramма кардиоциклов: основные показатели и их физиологическая интерпретация.
20. Статистические показатели сердечного ритма.

21. Физиологическая интерпретация показателей математического анализа сердечного ритма.
22. Спектральный анализ сердечного ритма: HF-волны и их диагностическое значение.
23. Спектральный анализ сердечного ритма: LF-волны и их диагностическое значение.
24. Спектральный анализ сердечного ритма: VLF-волны и их диагностическое значение.
25. Алгоритм обработки и анализа кардиоритмограммы.
26. Возможности метода компьютерной кардиоритмографии в оценке функционального состояния организма обучающихся.
27. Матрица состояний организма, определяемая с помощью метода компьютерной кардиоритмографии.
28. Прикладные аспекты применения метода компьютерной кардиоритмографии в сфере физической культуры и спорта.
29. Аппаратно-программный комплекс для реализации метода компьютерной кардиоритмографии.
30. Технология оценки функционального состояния организма на основе метода компьютерной постурографии.
31. Аппаратно-программный комплекс для реализации метода компьютерной постурографии.
32. Метод компьютерной постурографии: сущность и основные регистрируемые показатели.
33. Постурокинезиограмма: характеристика основных показателей.
34. Постурографические показатели и их физиологическая интерпретация.
35. Функциональные тесты в постурографии.
36. Методологические основы постурографических исследований.
37. Биологическая обратная связь в постурографии.
38. Модели практического применения компьютерной постурографии.
39. Возможности компьютерной постурографии в сфере физической культуры и спорта.
40. Физиологические механизмы регуляции вертикальной позы человека.
41. Факторы, влияющие на показатели устойчивости вертикальной позы человека.
42. Стато-кинетическая устойчивость и ее постурографическая оценка.
43. Возможности метода компьютерной постурографии в оценке состояния осанки и позвоночника.
44. Возможности метода компьютерной постурографии в оценке состояния стопы.
45. Возможности метода компьютерной постурографии в оценке влияния на организм физических нагрузок.
46. Компьютерная постурография как исследовательская модель сенсорной интеграции и ее оценки.
47. Моделирование физических нагрузок и их оценка с помощью метода компьютерной постурографии.
48. Метод компьютерной постурографии в оценке функции равновесия и координационных способностей организма.
49. Компьютерная кардиоритмография и компьютерная постурографии: возможности применения в области физической культуры и спорта.
50. Алгоритм оптимизации физических нагрузок с помощью метода компьютерной постурографии.
51. ЭМГ-технологии в оценке функционального состояния позвоночника занимающихся разными видами спорта.
52. ЭМГ-технологии в оценке функционального состояния мышечно-связочного аппарата у занимающихся физической культурой и спортом.
53. 3D-технологии и их возможности в оценке состояния осанки и позвоночника человека.
54. Пути совершенствования и развития технологий функциональной диагностики.

55. Теоретические основы развития технологий оценки функционального состояния организма.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Методы исследования функционального состояния организма.
2. Современные аппаратно-программные комплексы функциональной диагностики в физическом воспитании и спорте.
3. Использование аппаратно-программных комплексов оценки функционального состояния организма для индивидуализации физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.
4. Перспективы применения метода анализа вариабельности сердечного ритма в физическом воспитании и спорте.
5. Дыхательные и медленные ритмы сердца и их диагностическое значение.
6. Технологии оценки функционального состояния организма на основе компьютерной кардиоинтервалографии.
7. Постурографические технологии в оценке функционального состояния организма человека.
8. Функциональная диагностика состояния позвоночника у спортсменов разных видов спорта.
9. Функциональная диагностика состояния стоп у спортсменов разных видов спорта.
10. ЭМГ-технологии оценки функционального состояния позвоночника у занимающихся разными видами спорта.
11. ЭМГ-технологии в оценке функционального состояния костно-мышечной системы у спортсменов.
12. 3D-технологии и их возможности в оценке опорно-двигательного аппарата человека.
13. Компьютерные системы динамического контроля состояния сердечно-сосудистой системы в процессе двигательной деятельности.
14. Компьютерные системы динамического контроля состояния мышечно-связочного аппарата в процессе двигательной деятельности.
15. Компьютерные системы экспресс-диагностики функционального состояния организма.
16. Применение информационных технологий в функциональной диагностике состояния организма спортсменов.
17. Функциональное состояние центральной нервной системы и технологии его оценки.
18. Функциональная диагностика и оптимизация физкультурно-спортивной деятельности.
19. Современные тенденции развития функциональной диагностики в физическом воспитании и спорте.
20. Информационные технологии в развитии функциональной диагностики в спорте.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Функциональное состояние организма: термины и определения.
2. Функциональное состояние организма занимающихся
3. Методологические подходы к оценке функционального состояния организма.
4. Характеристика факторов, влияющих на функциональное состояние организма.
5. Функциональные пробы и их диагностическая значимость.
6. Функциональные резервы организма и пути их повышения средствами физического воспитания и спорта.
7. Методы определения функциональных резервов организма.

8. Функциональная диагностика в физическом воспитании и спорте.
9. Функциональная диагностика в оптимизации физкультурно-спортивной деятельности.
10. Основные направления развития технологий оценки функционального состояния организма.
11. Аппаратно-программные комплексы в функциональной диагностике.
12. Перспективные направления применения аппаратно-программных комплексов в физическом воспитании и спорте.
13. Технологии оценки функционального состояния организма на основе компьютерной кардиоинтервалографии.
14. Теоретические основы и прикладные аспекты применения КИГ-технологии в функциональной диагностике.
15. Спектральный анализ ритма сердца и его диагностические возможности в оценке функционального состояния организма при занятиях физической культурой и спортом.
16. Волновая структура сердечного ритма, критерии ее оценки.
17. Дыхательные и медленные ритмы сердца и их диагностическое значение.
18. Компьютерная кардиоинтервалография в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на функциональное состояние организма..
19. Технологии оценки функционального состояния организма на основе компьютерной постурографии.
20. Теоретические основы и прикладные аспекты применения постурографических технологий в функциональной диагностике.
21. Методологические основы постурографических исследований в физическом воспитании и спорте.
22. Функциональные тесты в постурографии.
23. Компьютерная постурография в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на функциональное состояние организма.
24. Диагностическая значимость функционального тестирования мышц в комплексной оценке состояния костно-мышечной системы.
25. Технологии ЭМГ-исследований в оценке функциональной диагностики.
26. Аппаратно-программные комплексы для ЭМГ-исследований.
27. Технологии оценки функционального состояния организма на основе компьютерной электромиографии.
28. Теоретические основы и прикладные аспекты применения ЭМГ-технологии в функциональной диагностике.
29. Функциональные показатели электромиографического исследования и их диагностическая значимость.
30. Компьютерная электромиография в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на функциональное состояние организма.
31. Теоретические основы и прикладные аспекты применения 3D-технологии в функциональной диагностике.
32. 3D-технологии оценки состояния осанки на примере компьютерной оптической топографии.
33. Технологии визуализации состояния осанки и позвоночника на основе 3D-сканирования рельефа спины.
34. 3D-технологии в оценке функционального состояния опорно-двигательного аппарата.
35. Технологии 3-сканирования в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на состояние опорно-двигательного аппарата.
36. Теоретические основы и прикладные аспекты применения 3D-технологии в функциональной диагностике.

37. Технологии 3D-сканирования в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на функциональное состояние организма.
38. Компьютерные диагностические технологии в оценке влияния занятий физической культурой и спортом на функциональное состояние организма.
39. Алгоритм оптимизации физкультурно-спортивной деятельности на основе результатов функциональной диагностики.
40. Перспективы развития технологий функциональной диагностики в физическом воспитании и спорте.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Охарактеризовать методические подходы к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы на основе компьютерной кардиоинтервалографии.
2. Охарактеризовать диагностическую значимость функциональных показателей вариабельности сердечного ритма.
3. Раскрыть алгоритм оценки и контроля функционального состояния сердечно-сосудистой системы под влиянием физических нагрузок.
4. Охарактеризовать методические подходы к оценке функционального состояния центральной нервной системы на основе компьютерной постурографии.
5. Охарактеризовать диагностическую значимость постурографических показателей.
6. Раскрыть алгоритм оценки и контроля функционального состояния центральной нервной системы под влиянием физических нагрузок на основе компьютерной постурографии.
7. Охарактеризовать методические подходы к оценке функционального состояния костно-мышечной системы на основе компьютерной электромиографии.
8. Охарактеризовать диагностическую значимость функциональных показателей электромиографического исследования.
9. Раскрыть алгоритм оценки и контроля функционального состояния мышечно-связочного аппарата под влиянием физических нагрузок.
10. Дать характеристику диагностической значимости показателей компьютерно-оптической топографии.
11. Охарактеризовать состояние осанки и позвоночника по показателям компьютерно-оптической топографии.
12. Провести анализ топограмм состояния осанки и позвоночника во фронтальной, сагитальной и горизонтальной плоскостях.
13. Раскрыть технологию 3D-сканирования рельефа спины.
14. Охарактеризовать кардиоинтервалографические критерии оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
15. Охарактеризовать постурографические критерии оценки функционального состояния центральной нервной системы.
16. Охарактеризовать электромиографические критерии оценки функционального состояния костно-мышечной системы.
17. Охарактеризовать топографические критерии оценки функционального состояния опорно-двигательного аппарата.
18. Раскрыть методологические подходы к оценке функционального состояния организма при использовании компьютерных диагностических технологий.
19. Раскрыть алгоритм применения результатов оценки функционального состояния организма в оптимизации физкультурно-спортивной деятельности.
20. Раскрыть методологическую основу оценки функционального состояния организма под влиянием физических нагрузок.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Задание 1.

Провести сравнительный анализ кардиоинтервалограмм, характеризующих различные функциональные состояния сердечно-сосудистой системы, и сделать вывод о степени выраженности напряжения системы регуляции сердечного ритма.

Задание 2.

Построить индивидуальный кардиоинтервалографический профиль по показателям вариабельности сердечного ритма в состоянии покоя и после выполнения стандартной физической нагрузки (20 приседаний за 30 с) и сделать вывод о характере ее влияния и индивидуальной устойчивости организма к физическим нагрузкам.

Задание 3.

Оценить диагностическую значимость функциональных показателей вариабельности сердечного ритма на основе сравнительного анализа результатов кардиоинтерваографии до и после выполнения стандартной физической нагрузки.

Задание 4.

Провести сравнительный анализ постурограмм, характеризующих различные функциональные состояния центральной нервной системы, и сделать вывод о степени выраженности напряжения системы регуляции функции равновесия.

Задание 5.

Построить индивидуальный постурографический профиль по показателям устойчивости вертикальной позы в состоянии покоя и после выполнения стандартной физической нагрузки (20 приседаний за 30 с) и сделать вывод о характере ее влияния и индивидуальной устойчивости организма к физическим нагрузкам.

Задание 6.

Оценить диагностическую значимость функциональных показателей регуляции вертикальной позы основе сравнительного анализа результатов постурографии до и после выполнения стандартной физической нагрузки.

Задание 7.

Провести сравнительный анализ электромиограмм, характеризующих различные функциональные состояния мышечно-связочного аппарата, и сделать вывод о степени напряжения системы регуляции мышечного тонуса.

Задание 8.

Построить индивидуальный электромиографический профиль по показателям амплитуды интегрированной ЭМГ для мышц руки, зарегистрированной при выполнении 3-х нагрузок с помощью кистевого динамометра (1/3 и 2/3 от максимального уровня; максимальный уровень) и сделать вывод об особенностях функционального состояния мышц и их устойчивости к физическим нагрузкам.

Задание 9.

Оценить диагностическую значимость функциональных электромиографических показателей на основе сравнительного анализа результатов ЭМГ-исследований состояния мышц руки при выполнении стандартных физических нагрузок.

Задание 10.

Провести сравнительный анализ топограмм, отличающихся различным состоянием осанки во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях, и сделать вывод о степени выраженности нарушений осанки и деформации позвоночника.

ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

1. Современные технологии функциональной диагностики в спорте.
2. Современные аппаратно-программные комплексы для исследования функционального состояния организма.
3. Аппаратно-программные комплексы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы.

4. Аппаратно-программные комплексы функциональной диагностики центральной нервной системы.
5. Аппаратно-программные комплексы функциональной диагностики костно-мышечной системы.
6. Функциональное состояние осанки и позвоночника и технологии его оценки у занимающихся в зависимости от вида спорта.
7. Функциональное состояние стоп и технологии его оценки у занимающихся в зависимости от вида спорта.
8. Механизмы регуляция ритма сердца в процессе двигательной деятельности и методы их оценки.
9. Волновая структура сердечного ритма, критерии ее оценки.
10. Постурографические технологии функциональной диагностики центральной нервной системы у занимающихся физической культурой и спортом.
11. Постурографические технологии функциональной диагностики состояния осанки и позвоночника у занимающихся физической культурой и спортом.
12. Постурографические технологии функциональной диагностики состояния стоп у занимающихся физической культурой и спортом.
13. Возможности применения постурографических технологий в физическом воспитании и спорте.
14. Функциональная диагностика состояния мышечно-связочного аппарата у занимающихся физической культурой и спортом.
15. ЭМГ-технологии и возможности их применения в физическом воспитании и спорте.
16. 3D-технологии и возможности их применения в физическом воспитании и спорте.
17. Современные компьютерные технологии оценки функционального состояния организма занимающихся физической культурой и спортом.
18. Методические подходы к совершенствованию и развитию технологий функциональной диагностики в физическом воспитании и спорте.
19. Теоретические основы развития технологий оценки функционального состояния организма.
20. Компьютерная функциональная диагностика в физическом воспитании и спорте.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Распределение баллов по видам работ:

Название компонента	Распределение баллов
Посещение	20
Текущий контроль (проектные задания, практические задания, опрос)	40
Творческий рейтинг (выполнение самостоятельных заданий, подготовка сообщений, рефератов)	30
Зачет	10

Требования к зачету

Процедура оценивания знаний и умений для получения зачета состоит из следующих составных элементов:

1. Учет посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости представленной ниже в форме таблицы.

Таблица 1

№ п/п	Фамилия И.О.	Посещение занятий	Итого %
-------	--------------	-------------------	---------

		1	2	3	4				18	
1.										
2.										

Зачет выставляется в соответствии с предложенной ниже таблицей 2

Таблица 2

№ п/п	Фамилия И.О.	Сумма баллов, набранных в семестре			Отметка о зачете	Подпись преподав.
		Посещение 20 баллов	Текущий контроль: Выполнение проектных заданий 40 баллов	Творческий рейтинг 30 баллов		
1	2	4	5	6	7	8
1.						
2.						

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий темы; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Целью самостоятельной работы студентов является овладение знаниями и опытом творческой и исследовательской работы, необходимой бакалавру. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. В работе используются как традиционные, так и современные формы самостоятельной работы:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Конкретные формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов включают в себя:

- подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- реферирование статей, отдельных разделов монографий;
- изучение учебных пособий;
- изучение и конспектирование хрестоматий и сборников документов;
- изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия;
- написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы;
- конспектирование монографий или их отдельных глав, статей;
- участие студентов в составлении тестов;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;

- составление библиографии и реферирование по заданной теме;
- создание наглядных пособий по изучаемым темам;
- самостоятельное изучение темы в рамках «круглых столов».

Темы заданий на самостоятельную работу обозначены в тематическом плане. Количество работ, выполняемых учащимися, должно быть поси́льно, учитывая загруженность студентов по другим дисциплинам. Постановка целей и задач на самостоятельную работу формулируется преподавателем таким образом, чтобы выполнение заданий было интересным и имело практическое применение в аудиторной работе. В результате развивается творческая активность студента.

Самостоятельная работа студента может строиться по следующим образовательным технологиям:

- проектный метод обучения – это совокупность таких приемов и способов обучения, при которых студенты с помощью коллективной или индивидуальной деятельности по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме готовят рефераты, доклады на научную студенческую конференцию;
- технология работы с портфолио, которое представляет собой совокупность достижений студента по темам лекций.

Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырех балльную систему

100-балльная система оценки	Традиционная четырех балльная система оценки
81 – 100 баллов	отлично/зачтено
61 – 80 баллов	хорошо/зачтено
41 – 60 баллов	удовлетворительно/зачтено
0- 40 баллов	неудовлетворительно/не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Иорданская, Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования) [Электронный ресурс] : монография / Ф. А. Иорданская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2014. — 140 с. — 978-5-9718-0758-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57651.html>
2. Ландырь, А. П. Мониторинг частоты сердечных сокращений в управлении тренировочным процессом в физической культуре и спорте [Электронный ресурс] / А. П. Ландырь, Е. Е. Ачкасов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2018. — 240 с. — 978-5-9500181-1-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78352.html>
3. Фудин, Н. А. Медико-биологические технологии в физической культуре и спорте [Электронный ресурс] : монография / Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, В. А. Орлов ; под ред. А. И. Григорьев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», Человек, 2018. — 320 с. — 978-5-9500178-7-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74298.html>

Дополнительная литература

1. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов. Норма и атипичные изменения в условиях адаптации к физическим нагрузкам [Электронный ресурс] / З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2012. — 548 с. — 978-5-9718-0569-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9884.html>

- 2.Бреслав, И. С. Дыхание и мышечная активность человека в спорте [Электронный ресурс] : руководство для изучающих физиологию человека / И. С. Бреслав, Н. И. Волков, Р. В. Тамбовцева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2013. — 336 с. — 978-5-9718-0583-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40776.html>
- 3.Меркулова, Р. А. Кардиогемодинамика и физическая работоспособность у спортсменов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Меркулова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Советский спорт, 2012. — 186 с. — 978-5-9718-0541-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9888.html>
- 4.Мониторинг с элементами спортивной метрологии при занятиях физической культурой и спортом [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. И. Вериге, А. М. Вышедко, Е. Н. Данилова, Н. Н. Демидко. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. — 224 с. — 978-5-7638-3560-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84376.html>
5. Токарева, А. В. Самоконтроль и методы оценки физического и функционального состояния студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Токарева, В. Д. Гетьман, Л. Б. Ефимова-Комарова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — 978-5-9227-0636-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63642.html>
6. Физиологические технологии повышения работоспособности в физической культуре и спорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И. Н. Калинина, С. Ю. Калинин. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64984.html>

6.2.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная Электронная Библиотека eLIBRARY <http://www.elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно") <http://window.edu.ru/window/library>
4. Вестник образования России.<http://www.vestniknews.ru>
5. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского <http://www.gnpbu.ru/>
6. Журнал "Вестник образования". <http://vestnik.edu.ru/>
7. Журнал «Высшее образование в России» <http://www.vovr.ru/>
8. Каталог образовательных ресурсов. <http://window.edu.ru/window>
9. Научная сеть – информационная система, обеспечивающая доступ к научной и научно-популярной информации по естественным и гуманитарным наукам.<http://nature.web.ru>
10. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
11. Электронная педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
12. Русского гуманитарного интернет-университета <http://www.i-u.ru/biblio/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания по практическим занятиям. Авторы-составители Кулишенко И.В., Храмцов П.И.
2. Методические указания «Самостоятельная работа студентов». Авторы-составители Кулишенко И.В., Храмцов П.И.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:
Microsoft Windows

Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.